Terminologie de la fabrication des aliments pour animaux et de la nutrition animale

T. Wright et R. Lackey

Fichetechnique

COMMANDE N° 08-040 AGDEX 400/50 JUILLET 2008
(En remplacement des fiches techniques du MAAARO n° 92-047, *Terminologie de la nutrition du bétail*, et n° 92-101, *Terminologie de la fabrication et de la transformation des aliments pour le bétail*)
Imprimé en janvier 2010

La présente fiche technique explique la terminologie employée dans les articles portant sur la nutrition animale, dans les rapports d'analyse des aliments pour animaux et sur les étiquettes d'aliments. Les définitions qui suivent ne sont fournies qu'à titre d'information. En cas de conflit entre une définition fournie ici et une définition d'une loi, la définition de la loi prévaut. La mention d'appellations commerciales ne signifie pas que les auteurs approuvent le produit.

À la distribution — Expression de la valeur nutritive des aliments tels qu'ils sont consommés, c'est-à-dire avec toute l'eau qu'ils renferment habituellement. La valeur nutritive des aliments analysés « à la distribution » est toujours plus faible que lorsqu'ils sont analysés sur une base « matière sèche ». « Tel quel » et « tel que servi » sont des expressions synonymes.

À satiété — Voir sous *À volonté*.

À volonté — Expression signifiant que l'alimentation est libre, et donc que les animaux peuvent consommer autant d'aliments qu'ils le veulent; on prévoit normalement que les animaux laisseront 10 % de la ration quotidienne.

Acétate de mégestrol — Voir sous *Acétate de mélengestrol*.

Acétate de mélengestrol — Hormone qu'on ajoute aux rations pour génisses d'engraissement pour supprimer le cycle œstral et améliorer l'indice de conversion et le taux de gain. Ne pas utiliser dans les rations pour animaux reproducteurs.

Acide aminé essentiel — Acide aminé que doit fournir l'alimentation, soit parce que les animaux sont incapables de le synthétiser, soit parce qu'ils ne peuvent le synthétiser en quantité suffisante pour répondre à leurs besoins.

Acide aminé non essentiel — Acide aminé que l'animal synthétise en quantité adéquate.

Acide gras — Composant important des matières grasses que les animaux utilisent comme source d'énergie. Les molécules d'acides gras sont composées d'atomes de carbone et d'hydrogène formant une chaîne.

Acide gras essentiel — Acide gras que l'animal ne peut synthétiser à partir d'autres sources. L'acide linolénique (18:3n3) et l'acide linoléique (18:2n6) sont indispensables à l'alimentation; ces acides gras constituent la base des familles des oméga-3 et des oméga-6 et les éléments structurels fondamentaux des acides gras à longue chaîne. Bien que rares, les carences en acides gras sont parfois en cause dans les problèmes de peau, de toison et de performance reproductive.

Acide gras oméga-3 — Famille d'acides gras caractérisés par la présence d'une double liaison carbone-carbone à partir de la position 3, depuis l'extrémité méthyle de la molécule. L'acide linolénique (18:n3n) est un acide gras oméga-3 essentiel car il ne peut être synthétisé par les mammifères.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
Ontario

Acide gras oméga-6 — Famille d'acides gras caractérisés par la présence d'une double liaison carbone-carbone à partir de la position 6, depuis l'extrémité méthyle de la molécule. L'acide linoléique (18:2n6) est un acide gras oméga-6 essentiel car il ne peut être synthétisé par les mammifères.

Acide gras polyinsaturé — Structure type des huiles végétales qui ont des liaisons doubles dans leur structure moléculaire. Ces huiles ont pour caractéristique d'être liquides à la température ambiante.

Acide linoléique conjugué (ALC) — Différents isomères de position et géométriques de l'acide linoléique se formant naturellement dans le rumen au terme de la biohydrogénation de l'acide linoléique par les bactéries du rumen. La consommation de viande et de lait renfermant de l'ALC serait bénéfique à la santé humaine.

Acides aminés — Catégorie de molécules renfermant de l'azote qui représentent l'élément structurel fondamental des protéines.

Ad libitum — Voir sous *À volonté*.

Additif d'ensilage — Substance ajoutée au cours du processus d'ensilage pour assurer une fermentation adéquate et rapide des aliments.

Additif de fourrage — Acide organique ou composé formant des acides qui permet de récolter le fourrage lorsque sa teneur en eau est plus élevée que la normale, en empêchant l'activité microbienne responsable de sa détérioration.

Agent de conservation — Substance qu'on ajoute à un produit pour le conserver durant le stockage ou l'utilisation, ou pour en réduire ou retarder l'altération, la décoloration ou la détérioration.

Agglomérer — Faire passer mécaniquement un aliment par les orifices d'une matrice; le produit résultant est fait de comprimés de forme cylindrique ou cubique que l'on sectionne en longueurs prédéterminées.

Aliment complet — Mélange uniforme de différents ingrédients dont la formulation correspond à des besoins nutritifs particuliers et qui permet d'améliorer l'indice de conversion et la maîtrise des quantités consommées. Un aliment complet peut comprendre la composante fourragère de la ration ou non.

Aliment d'allaitement — Substitut du lait entier frais, enrichi de vitamines, de minéraux et constituant une bonne source d'éléments nutritifs pour les jeunes animaux.

Aliment fonctionnel — Aliment spécialement utilisé en raison de sa composition dans le but d'améliorer la valeur nutritive de la ration et éventuellement d'influencer la valeur nutritive des produits animaux (p. ex. lait, viande, œufs).

Aliment formulé — Combinaison de deux ou plusieurs ingrédients dont le mélange et la transformation répondent à des particularités.

Aliment liquide — Aliment ayant une forte teneur en eau (p. ex. présentant un rapport eau:aliment de 2:1).

Aliment médicamenté pour animaux — tout aliment pour animaux contenant des ingrédients médicinaux destinés à guérir, à traiter ou à prévenir les maladies animales, à améliorer l'indice de conversion ou à stimuler la croissance.

Aliment mélassé — Aliment commercial édulcoré avec de la mélasse pour en accroître l'appétibilité.

Alimentation intensive — Méthode consistant à augmenter la quantité d'aliments distribués aux femelles peu avant et durant la mise à la reproduction afin d'augmenter le taux de conception et la taille des portées.

Amidon — Glucide qui est un polymère du glucose. Mélange d'amylose et d'amylopectine; représente une réserve d'énergie pour les végétaux.

Ammonié — Se dit d'un aliment imprégné d'ammoniac ou de composés d'ammonium ou combiné à ceux-ci.

Analyse chimique — Recours à une méthode d'analyse normalisée pour déterminer la composition d'un aliment destiné aux animaux.

Analyse dans le proche infrarouge (NIRA) — Analyse de la composition chimique des aliments effectuée en laboratoire, qui part des longueurs d'onde particulières dans le proche infrarouge pour évaluer la

teneur des aliments en éléments nutritifs en fonction de données d'étalonnage informatisées; cette méthode d'analyse est moins coûteuse que les dosages par la chimie humide classique. La précision des résultats dépend de la justesse de l'étalonnage effectué pour les aliments précis à analyser.

Anthelmintique — Médicament, communément appelé vermifuge, utilisé pour traiter les infestations de vers parasites multicellulaires (helminthes, p. ex. douves, vers solitaires et ascaris).

Antibiotique — Classe de médicaments habituellement obtenus à partir d'organismes vivants (champignons, bactéries ou plantes vertes) et capables de détruire ou d'empêcher la croissance des bactéries indésirables. La pénicilline est un exemple d'antibiotique.

Anticoccidien — Voir sous *Coccidiostatique*.

Antioxydant — Produit ajouté aux aliments pour empêcher leur rancissement par oxydation des matières grasses.

Appétabilité — Voir sous *Appétibilité*.

Appétibilité — Attrait et degré d'acceptation d'un aliment, influencé notamment par son goût, son odeur, sa texture et sa température.

Azote de la fibre au détergent acide (N-FDA) — Teneur en azote mesurée en laboratoire et servant à déterminer la teneur du foin et de l'ensilage mi-fané en protéines détruites par la chaleur. L'azote (comme protéine) sous cette forme n'est pas assimilable par les animaux.

Azote insoluble de la fibre au détergent acide — Voir *Azote de la fibre au détergent acide*.

Azote non protéique (ANP) — Azote ne provenant pas de protéines vraies mais qui peut être utilisé par les microbes du rumen pour entrer dans la synthèse des protéines d'origine unicellulaire (p. ex. urée).

Balle — Cosses, enveloppes de graines ou parties séparées des végétaux au cours de la récolte ou de la transformation.

Base matière sèche — Expression de la valeur nutritive des aliments ingérés par les animaux qui permet d'établir des comparaisons entre les aliments en éliminant les différences dans les teneurs en eau.

Besoin nutritionnel — Apport nutritif minimal (énergie, protéines, minéraux et vitamines) nécessaire pour répondre aux besoins de base d'un animal et assurer son entretien, sa croissance, sa reproduction, sa lactation et sa production; ne comprend pas de marge d'erreur à prévoir dans la formulation de la ration.

Bêta-carotène — Précurseur de la vitamine A provenant du pigment vert des plantes fourragères qu'on peut ajouter sous forme de produit de synthèse aux mélanges d'aliment et dont les bienfaits seraient l'amélioration de l'efficacité de reproduction et la diminution des infections mammaires et utérines chez les vaches laitières.

Bloc — Un ou plusieurs aliments comprimés en une forme solide et, en général, de poids équivalant à 15–25 kg.

Briquette — Matière fibreuse agglomérée de sorte que la coupe transversale est plus grande que la longueur. La dimension précise et la densité des aliments en briquettes varient selon le matériel de transformation utilisé.

Brout — Petites tiges, jeunes rameaux, feuilles, fruits et fleurs d'arbustes, de vignes ligneuses et d'arbres.

Cellulose — Glucide fibreux formant la matière constitutive essentielle des parois des cellules végétales.

Cellulose brute (CB) — Produit d'abord extrait chimiquement d'un échantillon d'aliment moulu à l'aide d'oxyde de diéthyle puis qu'on fait bouillir successivement dans un acide dilué et dans une base diluée, pour ensuite le faire brûler dans un four; la CB correspond à la différence de poids de l'échantillon avant et après la combustion. Dans l'analyse de la composition des aliments pour ruminants, l'analyse de la CB a cédé sa place à celles de la FDA et de la FDN, mais est encore utilisée dans l'analyse des aliments destinés aux monogastriques.

Cendres — Éléments minéraux inorganiques des animaux et des plantes qu'on détermine en laboratoire, en brûlant la matière organique à une température élevée et en pesant les résidus (cendres).

Chauffer à la vapeur — Soumettre des aliments à la vapeur pour en modifier les propriétés physiques ou chimiques.

Chimie humide — Méthodes d'analyse de laboratoire servant à doser directement les concentrations d'éléments nutritifs dans les aliments au moyen de réactions chimiques.

Choline — Élément nutritif indispensable, qui n'est pas une vitamine à proprement parler, qui est étroitement associé au métabolisme et au transport des matières grasses, couramment ajouté aux rations pour porcs et volaille. En général, les ruminants synthétisent des quantités suffisantes de choline, mais on peut en ajouter dans les rations pour vaches laitières en début de lactation.

Coccidiostatique — Médicament utilisé pour le traitement des coccidioses (infections dues aux coccidies). Les coccidies sont des protozoaires microscopiques qui vivent dans la muqueuse intestinale des volailles et du bétail causant de graves diarrhées et la morbidité.

Colostrum — Premier lait que les femelles des mammifères sécrètent après la naissance de leurs petits. Ce lait, particulièrement riche en éléments nutritifs, transmet passivement de la mère au petit une protection immunitaire assurée par des anticorps indispensables à la survie du nouveau-né.

Complément — Aliment ou mélange d'aliments qu'on ajoute à la ration de base pour en améliorer la valeur nutritive. Il a une teneur élevée en un ou plusieurs des éléments nutritifs suivants : protéine, énergie, vitamines, minéraux, antibiotiques. On utilise souvent ce terme comme synonyme de concentré.

Complément minéral — Voir sous *Supplément minéral.*

Complément protéique — Aliment ou mélange d'aliments dont la teneur en protéines ou en équivalents protéiques est d'au moins 20 % (p. ex. tourteau de soya, tourteau de canola).

Complément protéique liquide — Composé protéique qui renferme habituellement de la mélasse et de l'urée, et qui est enrichi de vitamines et d'oligo-éléments Il est particulièrement utile aux animaux en pâturage.

Concasser — Réduire la taille des particules par l'action combinée du broyage et de l'écrasement.

Concentré — Aliment riche en énergie et pauvre en fibre; souvent synonyme de complément. Les concentrés se divisent habituellement en concentrés énergétiques et en concentrés protéiques (p. ex. maïs, orge, soya).

Condenser — Réduire la densité d'un produit en lui enlevant de l'humidité.

Constituants minéraux — Voir sous *Cendres.*

Co-produits — Voir sous *Sous-produit.*

Criblures — Résidus issus de l'épuration des grains, telles des amandes imparfaites, brisées ou petites, des écales, des graines de mauvaises herbes et d'autres impuretés.

Cube — Foin long ou grossièrement coupé et comprimé en des cubes à haute densité pour faciliter le transport, le stockage et l'alimentation.

De provende — Qualifie les produits convenant à l'alimentation animale et non pas à la consommation humaine.

Déchiqueter — Contrairement au hachage, le sectionnement se fait en longueur plutôt que sur le travers.

Décortiquer — Enlever l'enveloppe extérieure ou l'écale des graines, des fruits ou des noix.

Déshydrater — Enlever l'humidité d'un produit.

Digestibilité — Mesure, habituellement exprimée en pourcentage de la quantité consommée, de l'aptitude apparente d'un aliment ou d'un élément nutritif à être digéré.

Digestion — Dégradation mécanique, chimique et enzymatique des aliments consommés en éléments plus petits absorbables par l'intestin de l'animal.

Dommage par échauffement — Réduction de la valeur nutritive d'un aliment due à des réactions chimiques induites par des températures élevées. *Réaction de Maillard* s'entend de la perte de biodisponibilité des acides aminés résultant de leur réaction avec des glucides.

Drêches de maïs de distillerie — Drêches (résidus de la distillation) ou sous-produits contenant les éléments nutritifs qui restent une fois que l'amidon contenu dans le maïs a été transformé en alcool par fermentation. La concentration de ces éléments nutritifs résiduels est environ trois fois plus élevée que ce qu'elle était au départ dans le maïs.

Éclaté — Grain dont la taille a été considérablement augmentée par étuvage à l'humidité, puis par exposition à l'air.

Émulsifiant — Substance, couramment utilisé dans les laits de remplacement pour empêcher la séparation des matières grasses, qu'on ajoute à des produits pour assurer la répartition uniforme de la matière grasse ou de l'huile dans un liquide.

En granules — Voir sous *Granulé.*

En l'état — Voir sous *À la distribution.*

Endosperme — Partie du grain riche en amidon.

Énergie brute (EB) — Analyse de laboratoire qui mesure l'énergie totale libérée par la combustion complète d'un aliment. L'ÉB correspond à la quantité totale de chaleur libérée par la combustion complète de l'aliment dans une bombe calorimétrique.

Énergie digestible (ED) — Énergie apparente rendue disponible à l'animal par la digestion; elle est égale à l'énergie brute moins l'énergie contenue dans les fèces.

Énergie métabolisable (EM) — Quantité d'énergie utile que renferme un aliment; elle est égale à l'énergie brute d'un aliment qui n'est pas perdue dans les fèces, l'urine et les gaz.

Énergie nette (EN) — Quantité d'énergie réellement disponible pour couvrir les besoins d'entretien et de production de l'animal; elle représente l'énergie brute contenue dans un aliment moins l'énergie perdue dans les fèces, l'urine, les gaz et les pertes de chaleur. Il est possible de faire la distinction entre l'énergie nette nécessaire à l'entretien, à la croissance et à la lactation.

Ensilage — Aliment conservé par fermentation anaérobie (p. ex. ensilage de maïs, ensilage mi-fané, maïs-grain humide). Voir sous *Ensiler.*

Ensiler — Conserver une matière végétale par fermentation anaérobie, généralement dans un sac ou dans un silo horizontal ou vertical.

Enzyme — Composé protéique complexe produit par des cellules vivantes et accélérant les réactions chimiques sans toutefois s'autodétruire ou subir de changements. On ajoute des enzymes aux aliments pour pallier une faible production d'enzymes ou améliorer l'efficacité des aliments de piètre qualité.

Épurer — Voir sous *Trier.*

Équivalent protéine brute de source non protéique (EPB de SNP) — Source d'azote non protéique (ANP), comme l'urée ou l'ammoniac, employée en quantité limitée dans les rations pour ruminants afin d'en augmenter la teneur en protéines.

Exempt d'eau — Voir sous *Matière sèche.*

Extraire — Retirer l'huile ou la matière grasse d'un aliment ou d'un sous-produit par la chaleur, la pression mécanique (extraction mécanique) ou par l'ajout de solvants organiques (extraction par solvants).

Extrait à l'éther — Fraction résultant d'un test en laboratoire qui permet de mesurer la teneur totale en lipides d'un aliment; comprend certaines cires et, dans une moindre mesure des pigments et d'autres lipides.

Extrait éthéré — Voir sous *Extrait à l'éther.*

Extrusion — Procédé qui consiste à forcer un aliment à travers des orifices de diamètre réduit.

Farine — 1. Produit de texture fine et douce issu de la mouture des grains et formé principalement d'amidon et de gluten; 2. Voir sous *Tourteau*; 3. Ingrédient dont la taille des particules est semblable à celle de la farine.

FDN digestible (FDNd) — Mesure de la digestibilité des fibres au détergent neutre des fourrages chez les ruminants. La FDNd fournit une meilleure estimation de la valeur alimentaire que les seules mesures des teneurs en lignine et en fibres au détergent acide.

FDN efficace — Mesure effectuée chez les ruminants de la quantité dans leur ration de particules de fibres au détergent neutre (FDN) d'un calibre supérieur à un calibre minimal.

FDN physiquement efficace (FDNpe) — Fraction des fibres au détergent neutre (FDN) qui stimule la mastication; correspond au produit de la teneur en FDN par un coefficient d'efficacité physique (mesuré en proportion de la matière sèche retenue par un tamis de 1,18 mm après des secousses à la verticale. La FDNpe est plus grande dans le cas des aliments à haute teneur en fibre et des aliments grossiers. La FDNpe minimale suggérée pour les vaches laitières en lactation est de 22 %.

Fermenter — Soumettre un aliment à l'activité aérobie ou anaérobie de levures, de champignons ou de bactéries qui produisent des acides, de l'alcool, des vitamines du groupe B ou des antibiotiques.

Fibre — Voir sous *Glucides structuraux*.

Fibre au détergent acide (FDA) — Teneur d'un aliment en cellulose, en lignine et en silice déterminée en laboratoire à partir du résidu obtenu après ébullition d'un échantillon de l'aliment dans une solution au détergent acide. La teneur en FDA sert à déterminer la valeur énergétique (UNT, EN) des fourrages.

Fibre au détergent neutre (FDN) — Fraction insoluble renfermant toutes les parois cellulaires végétales qui restent après qu'un échantillon d'aliment a bouilli dans une solution au détergent neutre. Bien qu'à peine digestibles, ces constituants sont quelque peu dégradés par les micro-organismes du tube digestif. Le résultat permet de prévoir la quantité d'aliments que peut ingérer un ruminant.

Fibre brute — Voir sous *Cellulose brute*.

Floconnage — Procédé par lequel on force un aliment à passer entre des rouleaux ou on le taille en lames très minces. Dans certains cas, l'aliment à floconner est d'abord traité à la vapeur.

Flocons précuits à la vapeur — Technique de transformation des céréales qui soumet le grain à la vapeur sous des conditions atmosphériques, pendant habituellement 15–30 minutes, avant de les rouler. De lourds appareils à cylindres aplatissent complètement le grain et provoquent la rupture des cellules, ce qui rend les éléments nutritifs plus facilement assimilables par l'animal. Ces flocons augmentent l'indice de conversion et le gain de poids comparativement à l'utilisation de céréales roulées à sec.

Flushing — Voir sous *Alimentation intensive*.

Fonte — Procédé permettant de séparer ou d'isoler une substance d'une autre (p. ex. eau, graisse), soit par chauffage ou par pression exercée sur un matériau cuit duquel on draine la partie solide.

Fourrage — Plante ou partie de plante servie aux animaux ou broutés par eux. Le fourrage peut être frais, sec ou ensilé (p. ex. pâturage, affouragement en vert, foin, ensilage mi-fané).

Fourrage grossier — Aliment riche en fibres (renfermant plus de 18 % de fibres brutes). Ces aliments ont tendance à être volumineux, grossiers et pauvres en énergie. Voir sous *Fourrage*.

Fourrager — Voir sous *De provende*.

Fractions fines — Tout matériau qui passe à travers un tamis dont les perforations sont à peine plus petites que la taille minimale recherchée des particules.

Fumer — Voir sous *Sécher*.

Gain moyen quotidien (GMQ) — Gain de poids moyen journalier d'un animal en croissance, habituellement exprimé en kilogrammes, en grammes ou en livres/jour.

Gaufrer — Faire passer des aliments entre des rouleaux cannelés.

Germe — Embryon de la graine.

Glucide — Substance fournissant de l'énergie. Les glucides comprennent l'amidon, les sucres, la cellulose et l'hémicellulose. Tous les glucides renferment du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène, et sont habituellement divisés en deux

groupes : glucides structuraux (fibres provenant des parois des cellules végétales) et glucides non structuraux (sucres et amidon provenant du contenu des cellules végétales). L'usage a rendu synonymes les termes « glucide » et « hydrate de carbone ».

Glucides cytoplasmiques — Voir sous *Glucides solubles.*

Glucides non fibreux — Voir sous *Glucides solubles.*

Glucides solubles — Glucides simples, comme l'amidon et les sucres, emmagasinés dans la cellule et servant de source d'énergie à cette dernière. Les glucides solubles (dans l'eau) sont rapidement et facilement digérés par les animaux.

Glucides structuraux — Voir sous *Parois cellulaires.*

Gluten — Substance obtenue par séparation des farines et de l'amidon; le gluten a une texture élastique et contient de l'azote.

Graine — Semence des plantes céréalières (p. ex. avoine, maïs et blé).

Grains à picorer — Grains entiers, concassés ou grossièrement fractionnés.

Gramme (g) — Très petite unité de poids, égale à 1/1000 de kilogramme (kg) ou 1/28 d'once (28 grammes = 1 once).

Granulé — Aliment aggloméré et sectionné en petites particules granuleuses.

Gras insaturé — Toute matière grasse qui n'est pas entièrement hydrogénée. Les gras insaturés sont liquides à la température de la pièce (p. ex. huile de maïs, huile végétale).

Gras saturé — Matière grasse entièrement hydrogénée. Les gras saturés sont solides à la température de la pièce (p. ex. suif).

Griller — Chauffer un aliment dans un four durant un certain temps et à une température fixe. Le grillage augmente la disponibilité des glucides et peut réduire la dégradation des protéines dans le rumen.

Grits [technologie des oléagineux] — Produit de meunerie grossièrement moulu, par opposition à une farine, et débarrassé du son et du germe.

Gruau d'avoine — Grains déglumés (dont la glume a été enlevée).

Hacher — Réduire la taille des particules au moyen d'instruments tranchants comme des couteaux.

Hémicellulose — Polysaccharide présent dans les parois cellulaires des végétaux, qui possède une structure plus complexe que celle des glucides, mais moins complexe que celle de la cellulose.

Huile marine — Huile extraite de poissons ou d'algues, particulièrement riche en acides gras à longue chaîne, lesquels sont bons pour la santé.

Humecter — Tremper des aliments dans l'eau ou autre liquide.

Indice de conversion — Ratio de la quantité d'aliments nécessaire par unité de production (p. ex. céréales, lait, œufs).

Ingestion de matière sèche — Quantité d'aliments exempts d'eau ingérée.

Iodé ou ioduré —Traité à l'iode ou à l'iodure.

Ionophore — Antibiotique fait de polyéther carboxylique qui influe sur le transport des ions au travers des membranes cellulaires, inhibe le développement de certaines bactéries Gram positives et stimule la croissance. Selon les quantités ajoutées, l'ionophore peut aussi exercer un effet coccidiostatique. Actuellement, on compte au Canada trois ionophores homologués, soit :
Lasalocide sodique — marques de commerce : Bovatec, Avatec.
Sodium de monensin — marques de commerce : Rumensin, Coban.
Salinomycine sodique — marques de commerce : Posistac, Coxistac.

Irradier — Soumettre un aliment traité, préparé ou modifié à des radiations de puissance et de durée précises.

Issues de meunerie — Produits secondaires obtenus en plus des produits primaires de la meunerie.

Kilo — Préfixe utilisé dans le système métrique pour exprimer un millier. P. ex. 1 kilogramme (kg) = 1000 grammes, 1 kilojoule (KJ) = 1000 joules.

Lait de remplacement — Voir sous *Aliment d'allaitement*.

Levure — Champignon microscopique unicellulaire qui améliore la digestibilité des aliments en stimulant l'activité microbienne et en stabilisant le pH du tube digestif. Les produits annoncés comme « levure » ne renferment que des cellules; ceux qui sont vendus comme « culture de levure » comprennent des cellules de levure ainsi qu'un milieu de croissance.

Lignine — Polymère complexe lié à de la cellulose, qui confère leur rigidité aux parois cellulaires des végétaux, mais qui est inassimilable par les animaux.

Lignocellulose — Voir sous *Fibre au détergent acide (FDA)*.

Lipide — Substance présente dans les tissus végétaux et animaux, insoluble dans l'eau, mais soluble dans le benzène ou l'éther. Les lipides comprennent les corps gras, les huiles, les glycolipides, les phosphoglycérides, les cires et les stéroïdes.

Lipide protégé — Matière grasse traitée ou combinée à une autre substance pour empêcher sa dégradation par les micro-organismes du rumen.

Lysine — Acide aminé essentiel à la synthèse des protéines. C'est le premier acide aminé limitant dans les rations pour porcs à base de maïs et de soya. Peut être ajouté sous forme synthétique.

Macro-élément — Minéral dont les animaux ont besoin en quantité plutôt grande. Le calcium (Ca), le phosphore (P), le magnésium (Mg), le potassium (K), le chlore (Cl), le soufre (S) et le sodium (Na) sont tous des macro-éléments.

Marc — Voir sous *Pulpe*.

Matière organique — Poids total de l'aliment diminué de la teneur en minéraux.

Matière sèche (M.S.) — Matériau résiduel obtenu après évaporation forcée de toute l'eau que renferme un aliment; ce dernier se compose alors de matière sèche à 100 %.

Médicament — Substance d'origine synthétique, minérale, animale ou végétale utilisée pour soulager la douleur ou traiter une maladie et non comme élément nutritif.

Méga — Préfixe utilisé dans le système métrique pour exprimer un million. P. ex. 1 mégacalorie (Mcal) = 1 million de calories.

Mélanger — Combiner deux ou plusieurs ingrédients en agitant jusqu'à l'obtention d'un degré de dispersion donné. Le mélange des ingrédients n'est pas forcément homogène.

Méthionine — Acide aminé renfermant du soufre, essentiel à la synthèse des protéines. La méthionine est un facteur limitant dans bien des rations pour ruminants. Le qualificatif « protégée » s'appliquant à la méthionine signifie qu'elle résiste à la digestion dans le rumen.

Micro — Préfixe utilisé dans le système métrique pour désigner 1/1 000 000.

Micro-élément — Voir sous *Oligo-élément*.

Micro-ingrédient — Produit requis en très petite quantité, comme les vitamines, les minéraux, les antibiotiques, les médicaments. Les rations n'en contiennent que des milligrammes ou des microgrammes.

Microniser — Déshydrater un aliment par chauffage aux micro-ondes infrarouges, puis le forcer entre des rouleaux.

Micro-organismes ingérés directement — Voir sous *Probiotique*.

Milli — Préfixe utilisé dans le système métrique pour exprimer 1/1000 (p. ex. 1 mg = 1/1000 de g).

Minéral — Aliment inorganique indispensable à la vie.

Minéral chélaté — Substance résultant de la combinaison d'une molécule organique et d'un minéral, qui accroît la biodisponibilité du minéral et

réduit l'excrétion excessive de minéraux dans le fumier.

Minéral en trace — Voir sous *Oligo-élément*.

Monogastrique — Qui n'a qu'un seul estomac (p. ex. le porc).

Moudre — Réduire mécaniquement la taille des particules par friction, cisaillement ou pression.

Moulée — Mélange d'ingrédients sous forme de poudre.

Mycotoxine — Substance toxique pour les animaux, qui est produite sur les végétaux par des champignons, surtout lorsque les végétaux sont soumis à un stress pendant la saison de croissance ou la saison de récolte (p. ex. vomitoxine, zéaralénone, aflatoxine et T-2).

National Research Council (NRC) — Organisme américain publiant périodiquement les résultats des plus récentes recherches scientifiques sur les exigences alimentaires des animaux.

Nettoyage par chasse d'eau — Procédé utilisé pour nettoyer le matériel servant au mélange d'aliments et visant à réduire les traces d'aliments ou d'additifs restant sur le matériel entre deux utilisations.

Niacine — Vitamine hydrosoluble du groupe B jouant un rôle dans le métabolisme des glucides, des lipides et des protides. Elle est indispensable aux rations pour monogastriques, mais facultative pour ce qui est de celles qui sont destinées aux herbivores ruminants et non ruminants. La niacine joue un rôle bénéfique en contrôlant l'utilisation de l'énergie et en prévenant l'acétonémie chez les bovins laitiers, tout particulièrement en début de lactation.

Oligo-élément — Minéral nécessaire aux animaux en très petite quantité. Exemples : manganèse (Mn), cuivre (Cu), zinc (Zn), sélénium (Se), fer (Fe), cobalt (Co), iode (I) et fluore (F).

Palatabilité — Voir sous *Appétibilité*.

Parois cellulaires — Glucides complexes, telles la cellulose, l'hémicellulose, la lignine et la pectine, qui forment les parois cellulaires des végétaux; mesurés en laboratoire comme étant des fibres au détergent neutre (FDN). Également appelés fibres.

Parties par million (ppm) — Unité de mesure exprimant la quantité d'éléments nutritifs présents en très petites quantités (p. ex. oligo-éléments); ppm = milligrammes par kilogramme (mg/kg) ou millilitre par litre (mL/L).

Perlé — Se dit du grain décortiqué qui est réduit en petites particules lisses par action abrasive ou par brossage.

pH — Mesure scalaire de l'acidité ou de l'alcalinité. Les valeurs varient de 0 (acidité maximale) à 14 (alcalinité ou basicité maximale). Un pH de 7,0 est neutre (ni acide, ni alcalin).

Phytase — Enzyme ajoutée aux aliments pour animaux pour sa capacité à libérer un ensemble de minéraux (particulièrement du phosphore) à partir de l'acide phytique, qui est un élément riche en minéraux naturellement présent dans les cellules végétales inassimilables par les monogastriques. La phytase sert à réduire la quantité de suppléments servis aux animaux pour répondre à leurs besoins.

Poussière de meunerie — Micro-particules d'ingrédients perdus lors de la fabrication et de la manipulation des aliments.

Prébiotique — Ingrédient alimentaire non digestible qui exerce une action bénéfique sur la santé en stimulant sélectivement la croissance et/ou l'activité métabolique d'une ou d'un nombre limité de bactéries du colon.

Prémélange — Mélange homogène d'un ou plusieurs micro-ingrédients et d'un transporteur. Utilisé pour faciliter la répartition uniforme des oligo-éléments dans un mélange plus volumineux. Un prémélange minéral renferme davantage d'oligo-éléments et de vitamines qu'un complément minéral.

Probiotique — Additif alimentaire composé de micro-organismes vivants et ayant des effets bénéfiques sur l'animal hôte. Parmi les bienfaits, mentionnons la réduction de la mortalité précoce, l'accroissement du taux de croissance et l'amélioration de l'indice de conversion, de la qualité des œufs et de la santé animale (p. ex. prévient la maladie ou aide au rétablissement). Les souches de bactéries productrices

d'acide lactique (p. ex. *Lactobacillus* et *Streptococcus*) sont fréquemment utilisées comme probiotiques.

Protéine — Substance naturelle composée d'azote, de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, et parfois de soufre ou de phosphore. Les protéines sont faites d'arrangements complexes d'acides aminés différents; elles sont indispensables à la croissance, à la production et à la reproduction des animaux.

Protéine alimentaire soluble — Protéine d'origine alimentaire qui se dissout complètement dans le liquide du rumen et qu'utilisent rapidement les bactéries. Les protéines alimentaires solubles représentent une partie (ou la totalité) des protéines dégradables dans le rumen.

Protéine liée — Voir sous *Protéine thermolabile.*

Protéine métabolisable — Chez les ruminants, somme des protéines et des acides aminés atteignant le petit intestin et provenant des apports de protéines non dégradées dans le rumen et de protéines microbiennes.

Protéine soluble — Ancienne mesure de laboratoire qui représente la fraction des protéines brutes qui se dissolvent quand elles sont mélangées à une solution tampon. Si 30 % des protéines se dissolvent, par définition, 30 % des protéines brutes sont solubles.

Protéine thermolabile — Réduction de la teneur des aliments en protéines biodisponibles pour les animaux, en raison de réactions chimiques survenant à des températures élevées. Voir aussi sous *Dommage par échauffement.*

Protéines absorbables dans l'intestin — Voir sous *Protéines soustraites à la dégradation ruminale.*

Protéines brutes (PB) — Évaluation de la teneur en protéines totales d'un aliment, déterminée en multipliant par 6,25 la teneur en azote de l'aliment. Les PB comprennent les protéines vraies et d'autres substances renfermant de l'azote, comme l'ammoniac, les acides aminés et les nitrates.

Protéines brutes de la fibre au détergent acide (PB-FDA) — Teneur du foin et de l'ensilage mi-fané en protéines brutes détruites par la chaleur, déterminée en laboratoire à partir du résidu de fibre au détergent acide (on multiplie la teneur en azote par le coefficient 6,25 pour la convertir en équivalents de protéines brutes).

Protéines dégradables dans le rumen — Protéines d'origine alimentaire qui sont dégradées par les micro-organismes du rumen; servent à la synthèse des protéines microbiennes.

Protéines digestibles dans l'intestin grêle (PDI) — Voir sous *Protéines soustraites à la dégradation ruminale.*

Protéines disponibles — Proportion des protéines brutes qui est assimilable par les animaux (peut correspondre à la proportion des protéines totales diminuée de la teneur en azote de la fibre au détergent acide d'un aliment).

Protéines libres — Voir sous *Protéines disponibles.*

Protéines soustraites à la dégradation ruminale — Protéines d'origine alimentaire qui échappent à la dégradation ruminale et qui sont digérées directement dans les autres estomacs ou dans le petit intestin. Les protéines de ce type coûtent généralement plus cher.

Protéines tannées — Voir sous *Protéines soustraites à la dégradation ruminale.*

Pulpe — Résidu solide obtenu par extraction du jus de fruits, de légumes, de racines ou de tiges (p. ex. marc de pomme, pulpe de betteraves).

Ration — Quantité d'aliment allouée à un animal, en général au cours d'une période de vingt-quatre heures.

Ration équilibrée — Régime prévu pour une période de vingt-quatre heures qui procure à l'animal les quantités et proportions d'éléments nutritifs qu'il lui faut pour un niveau de production particulier.

Ration totale mélangée (RTM) — Tous les ingrédients de la ration, y compris les fourrages grossiers, mélangés mécaniquement pour donner un mélange homogène, couramment utilisé dans les grands élevages de bovins de boucherie ou de vaches laitières.

Recommandation alimentaire — Apport nutritif recommandé pour l'entretien, la croissance, la gestation, la lactation et le rendement des animaux;

chaque recommandation comprend une marge de sécurité pour compenser les variations dans la valeur nutritive des aliments et dans les exigences nutritionnelles des animaux (p. ex. environnement, santé, pertes dues à l'entreposage).

Remoulages — Sous-produit de la mouture des grains, de texture granuleuse, constitué en proportions variées de grains, d'endosperme, de son et de gluten.

Résidus de criblage — Voir sous *Criblures*.

Rouler — Faire passer des grains entre une série de rouleaux qui les écrasent à la surface.

Saler — Voir sous *Sécher*.

Sécher — Garder les aliments en bon état par séchage, ajout d'agents de conservation ou d'autres méthodes de conservation.

Soluble de distillerie condensé — Sous-produit de la distillation obtenu après séparation de la fraction liquide et de la fraction solide par évaporation d'une partie de l'eau. Les solubles renferment habituellement de 25 à 30 % de matière sèche et sont souvent recombinés avec des drêches de maïs de distillerie pour former des drêches de maïs de distillerie avec solubles.

Son — Produit issu du décorticage des grains et formé des enveloppes rugueuses qui les recouvraient.

Soufflé — Se dit de fèves dont on a augmenté le volume en vue d'améliorer leur aspect et leur appétibilité; ce procédé d'expansion est aussi reconnu pour hausser la digestibilité des protéines.

Sous-produit — Produit secondaire obtenu par la fabrication industrielle, la transformation des végétaux ou des animaux (p. ex. drêches de distillerie, pulpe de betterave, farine de poisson).

Spectroscopie dans le proche infrarouge (NIRS) — Voir sous *Analyse dans le proche infrarouge*.

Supplément — Voir sous *Complément*.

Supplément minéral — Produit riche en un ou plusieurs minéraux.

Taille des particules — Diamètre des aliments granulaires (p. ex. grains, granules, particules de minéral) ou la longueur des aliments fourragers. La taille des particules influe sur le malaxage des ingrédients et sur leur digestibilité par les animaux.

Tampon — Substance utilisée dans les rations pour limiter les variations de l'acidité dans l'appareil digestif (p. ex. : bicarbonate de soude, bentonite).

Teneur en nitrates (% de NO_3) — Constituant mineur de la fraction azotée d'un aliment. Les teneurs en nitrates peuvent augmenter dans une culture qui a été soumise à la sécheresse (particulièrement après une pluie), à de la grêle, à un gel ou à une forte fertilisation azotée. Les aliments renfermant plus de 1 % de nitrates peuvent être toxiques pour les ruminants.

Texturé — Se dit d'un mélange fait de granulé, renfermant des fractions fines, avec des ingrédients grossièrement fractionnés.

Tourteau — Ce qui reste des grains, de la viande ou du poisson après extraction par pression de l'huile, des matières grasses ou de liquides.

Toxicité — Mesure dans laquelle une substance agit comme un poison chez les animaux.

Transformation des aliments pour animaux — Modifications chimiques ou physiques apportées aux aliments, qui en influencent la valeur nutritive.

Transporteur — Substance comestible ajoutée à des ingrédients pour assurer leur répartition uniforme dans un mélange d'aliments.

Trier — Enlever du grain les matériaux indésirables au moyen de cribleurs, d'aimants ou d'air forcé.

Unité internationale (UI) — Unité de mesure de la puissance d'un agent biologique (p. ex. vitamine, hormone, antibiotique, antitoxine).

Unités nutritives totales (UNT) — Mesure qui indique la valeur énergétique d'un aliment; sa validité s'apparente à celle de l'énergie disponible. Les UNT surestiment la valeur énergétique des fourrages grossiers par rapport à celle des céréales.

Valeur alimentaire relative (VAR) — Mesure normalisée de la qualité des fourrages établie d'après les teneurs en fibres au détergent acide et en fibres au détergent neutre. Les fourrages ayant des teneurs en FDN de 53 % et des teneurs en FDA de 41 % correspondent à une valeur de 100. Les fourrages qui ont des valeurs supérieures à 100 sont de plus haute qualité et ceux qui ont des valeurs inférieures à 100 sont de qualité moindre. La valeur alimentaire relative peut être établie à partir de la quantité de matière sèche ingérée et de la teneur en matière sèche digestible ou à partir des teneurs en FDA et en FDN.
VAR = (% de matière sèche digestible x % de matière sèche ingérée)/1,29 ou
VAR = [(88,9 – 0,78 x % de FDA) x (120/% de FDN)]/1,29

Vermifuge — Voir sous *Anthelmintique*.

Vitamine — Substance organique, constituant des enzymes et indispensable à de nombreuses fonctions métaboliques.

Vitamine hydrosoluble — Sous-classe de vitamines qui comprend les vitamines du groupe B et la vitamine C. En principe, dès l'âge de deux mois, le ruminant cesse de recevoir des aliments contenant ces vitamines puisque les micro-organismes de son rumen les synthétisent en quantité suffisante pour répondre à ses besoins.

Vitamine liposoluble — Vitamine telle que la vitamine A, D, E ou K, qui est emmagasinée dans les réserves adipeuses des animaux. On ajoute des vitamines A, D et E à de nombreuses rations.

La version anglaise de la présente fiche technique a été rédigée par Tom Wright, spécialiste de la nutrition des bovins laitiers, MAAARO, Fergus, et Ron Lackey, spécialiste des ingrédients et des sous-produits, alimentation animale, MAAARO, Stratford.

Centre d'information agricole :
1 877 424-1300
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Bureau régional du Nord de l'Ontario :
1 800 461-6132

www.ontario.ca/maaaro

Ontario

POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 08-039)

* 0 8 - 0 4 8 *